marzocchi
BOMBER
OWNERS MANUAL
DEVELOPING SINCE 1949

Italiano

English

Français

Deutsch

Español

BOMBER 2003

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI ET ENTRETIEN
BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG
INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO

MZ001

Importante!
Le poche informazioni che seguiranno sono relative alla Vostra sicurezza, leggetele attentamente.

1. RICORDATE CHE UN UTILIZZO IMPROPRIO DELLA FORCELLA PUÒ RISULTARE MOLTO PERICOLOSO PER LA VOSTRA INCOLUMITÀ. Leggete attentamente il presente manuale in tutte le sue parti eseguendo correttamente ogni avvertenza e suggerimento in esso contenute. Non utilizzate mai una forcella che abbia subito un qualsiasi danno (perdita d'olio, componenti piegati o crepati, ecc.) causato da un incidente. Fate eseguire una costante manutenzione della forcella durante tutta la sua vita.
2. Fate eseguire tutte le riparazioni e le manutenzioni a tecnici autorizzati. Consegnate la vostra forcella a colui che ve l'ha venduta, questo la consegnerà al Centro Autorizzato Marzocchi della Vs. nazione; operando in questo modo tutelerete la vostra sicurezza utilizzando solo tecnici autorizzati e ricambi originali. Ricordate che la non ottemperanza di questa regola invaliderà la garanzia.
3. Ogni volta che utilizzate la forcella ricordatevi di controllare sempre:
   - che tutti i dispositivi di fissaggio siano regolati correttamente come prescritto sul manuale (dadi, viti, ecc.);
   - che i pneumatici siano gonfiati alla pressione giusta;
   - che nessun componente sia piegato, danneggiato o non allineato;
   - che i freni siano perfettamente funzionanti, ben installati e giustamente tarati.
4. Fate particolare attenzione a:
   - Montaggio sul telaio. Il montaggio sul telaio e la registrazione del cannotto devono essere eseguite seguendo le indicazioni del costruttore della serie di sterzo. Non modificate in alcun modo il cannotto di sterzo per favorirne l'inserimento sul telaio.
   - Manipolazione componenti. Non manipolate in alcun modo qualsiasi componente; non tentate di sfilare le canne (tubi portanti), controllate che la forcella sia stata correttamente montata sul perno di sterzo e che gli attacchi freno a disco siano perfettamente allineati con le relative pinze. Non posizionate in maniera diversa la base rispetto alle canne (tubi portanti).
5. Marzocchi non garantisce le opere di installazione e declina ogni responsabilità su danni e/o incidenti derivanti da una errata installazione.
6. Ricordate che la non ottemperanza di una sola delle suddette precauzioni farà decadere immediatamente la validità della garanzia.
7. Rispettate sempre le leggi e le disposizioni in vigore nel paese di utilizzo della bicicletta ed osservate sempre tutti i segnali stradali, le insegne e le disposizioni in vigore durante la corsa.

Notizie generali.
La forcella da Lei acquistata è stata progetta secondo la norma ISO TC 149 (Sicurezza per biciclette utilizzate per uso fuori strada e terreno accidentato).

MARZOCCHI S.p.A.
Via Grazia, 2 - 40069 Lavino di Zola Predosa - Bologna
ITALY
Tel - +39 - (0)51 - 61 68 711 - Fax - +39 - (0)51 - 75 88 57
marzocchi@marzocchi.it
http://www.marzocchi.com

MZ001

INDICE

1 Premessa ... 6
1.1 Convenzioni ... 6
1.1.1 Orientamento forcella ... 6
1.1.2 Pittogrammi redazionali ... 6
1.2 Avvertenze di sicurezza ... 7
1.2.1 Controlli preliminari all'uso ... 7
1.2.2 Norme di buon comportamento durante l'uso della bicicletta ... 7

2 Informazioni tecniche ... 8
2.1 Campo di impiego ... 8
2.2 Componenti esterni della forcella ... 9
2.2.1 Marathon - Mx series ... 10
2.2.2 Marathon - Mx series per ruota 29" ... 11
2.2.3 Z.1 - Dirt Jumper ... 12
2.2.4 JR.T - Super T Pro ... 13
2.2.5 Shiver SC ... 14
2.2.6 Shiver DC ... 15
2.3 Componenti interni e funzionamento della forcella ... 16

3 Installazione ... 18
3.1 Installazione sul telaio ... 18
3.2 Installazione dell'impianto freno ... 18
3.3 Montaggio parafango ... 20
3.4 Montaggio ruota su forcelle con attacco standard ... 20
3.5 Montaggio ruota su forcelle con attacco QR20 Plus ... 20
3.6 Montaggio ruota su forcelle Shiver ... 21

4 Manutenzione ... 22
4.1 Inconvenienti - cause - rimedi ... 22
4.2 Tabella manutenzione periodica ... 23
4.3 Avvertenze generali di sicurezza ... 23
4.4 Pulizia steli e raschiapolvere ... 24

5 Tarature ... 25
5.1 Precarico ... 26
5.1.1 Precarico molle ... 26
5.1.2 Precarico aria ... 27
5.2 Aria negativa ... 28
5.3 Taratura estensione forcelle con cartuccia ... 29
5.4 Taratura estensione forcelle con pompante con regolazione esterna ... 29
5.5 Taratura estensione forcelle con pompante con regolazione interna ... 30
5.6 ECC5 ... 31
5.7 ETA ... 31

6 Tabelle ... 32
6.1 Tabella 1 - Coppie di serraggio ... 32
6.2 Tabella 2 - Pressione aria positiva ... 32
6.3 Tabella 3 - Pressione aria negativa ... 32

Note ... 33

Italiano

Italiano

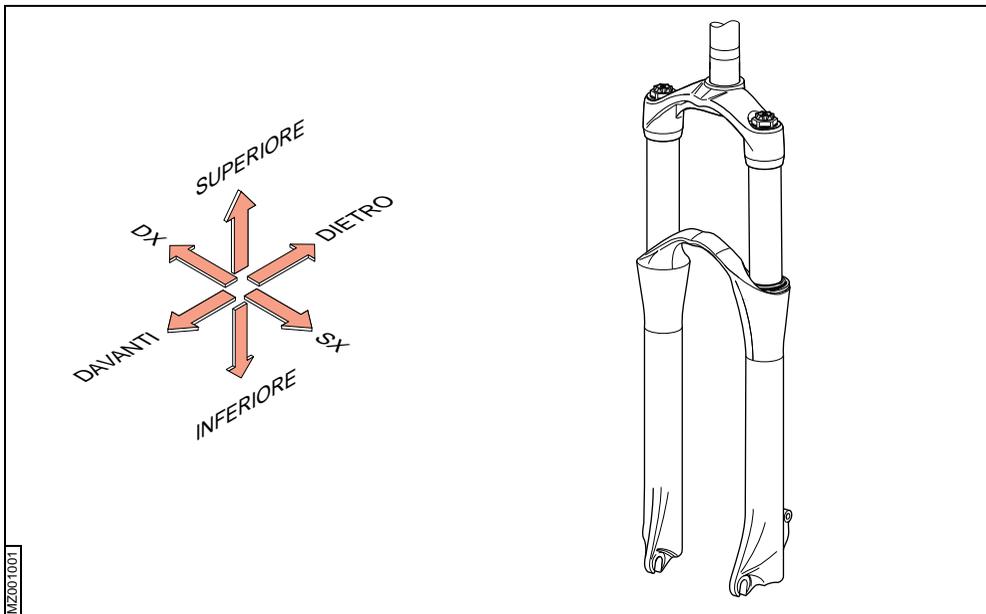
1 PREMESSA

Leggete attentamente le istruzioni riportate nel presente manuale e conservatelo in modo da poterlo facilmente consultare in futuro.
Il presente manuale contiene informazioni importanti relative all'utilizzo e alla taratura del sistema di sospensione da voi scelto e deve quindi essere letto con estrema attenzione. In caso di domande in merito alla cura e alla manutenzione del vostro sistema di sospensione, contattate direttamente il servizio di assistenza più vicino che potrete individuare consultando l'ultima pagina del presente manuale o all'indirizzo internet www.marzocchi.com.

Il presente manuale non ha il compito di spiegare il montaggio/smontaggio della forcella dalla bicicletta, della ruota, dell'impianto frenante, degli organi di sterzo e di qualunque altro componente direttamente o indirettamente connesso alla forcella ma non facente parte della stessa.

La Casa si riserva pertanto il diritto di apportare ai prodotti, in qualsiasi momento e senza avviso, quelle modifiche ritenute utili per migliorarli o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo e commerciale.
L'utilizzatore è l'unico responsabile della corretta applicazione delle istruzioni contenute nel presente libretto.
Guidate sempre nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e prestando sempre la massima attenzione.

1.1 Convenzioni

1.1.1 Orientamento forcella

1.1.2 Pittogrammi redazionali

Le descrizioni all'interno di un riquadro di colore grigio contengono informazioni, prescrizioni o procedure che, se non rispettate, possono causare danni alla forcella, lesioni all'utilizzatore o danni all'ambiente.

Le descrizioni in corsivo contengono informazioni, prescrizioni o procedure consigliate da MARZOCCHI per un migliore utilizzo della forcella.

1.2 Avvertenze di sicurezza

L'esecuzione non corretta delle procedure indicate nel presente manuale, o la mancata osservanza delle istruzioni fornite nello stesso, potrebbe provocare gravi incidenti e anche la morte dell'utilizzatore.

In tutto il manuale viene sempre fatto riferimento ad un possibile "incidente". Un incidente di qualsiasi natura potrebbe causare danni alla bicicletta o ai suoi componenti e, soprattutto, arrecare danni al ciclista o a eventuali passanti, provocandone anche la morte.

- Seguite scrupolosamente il piano di manutenzione periodica previsto (vedi par. 4.2).
- Utilizzate unicamente ricambi originali MARZOCCHI.
- Non intervenite in nessun modo sul sistema di sospensione.
- Le parti piegate oppure danneggiate a seguito di un incidente o di un qualsiasi altro impatto non devono essere raddrizzate. Occorre provvedere immediatamente alla loro sostituzione utilizzando ricambi originali MARZOCCHI.
- Per eventuali considerazioni, domande o problemi, contattate direttamente il servizio di assistenza più vicino che potrete individuare consultando il sito web MARZOCCHI (www.marzocchi.com).

1.2.1 Controlli preliminari all'uso

Prima di utilizzare la bicicletta effettuare il seguente precollaudo.

- Assicuratevi che tutti i dispositivi di fissaggio a sgancio rapido, i dadi e le viti siano regolati correttamente.
- Fate sobbalzare la bicicletta sul terreno e controllate che tutti i particolari rimangano in posizione.
- Assicuratevi che i pneumatici siano gonfiati alla giusta pressione e che non vi siano danni al batti-strada o alle pareti laterali dello stesso.
- Assicuratevi che nessun componente della bicicletta risulti piegato, danneggiato o non allineato.
- Provate i freni all'inizio della corsa e verificatene il corretto funzionamento.
- Controllate tutti i catarifrangenti ed assicuratevi che siano puliti, orientati e fissati correttamente.

1.2.2 Norme di buon comportamento durante l'uso della bicicletta

- Rispettate le leggi e le disposizioni in vigore nel paese di utilizzo della bicicletta ed osservate sempre tutti i segnali stradali, le insegne e le disposizioni in vigore durante la corsa.
- Indossate abiti aderenti e colorati con tinte fluorescenti e brillanti tali da rendervi chiaramente visibili nel traffico.
- Non utilizzate la bicicletta di notte in quanto la visibilità è ridotta e si possono avere difficoltà ad intravedere ostacoli presenti sul terreno. In caso di utilizzo notturno della bicicletta è necessario utilizzare un fanale anteriore ed uno posteriore.
- In caso di utilizzo della bicicletta su percorsi bagnati, la capacità di arresto dei freni risulta notevolmente ridotta, come pure l'aderenza dei pneumatici al terreno, da cui deriva una maggiore difficoltà di controllo ed arresto del mezzo. Al fine di evitare incidenti, si consiglia di prestare particolare attenzione quando si utilizza la bicicletta in tali condizioni.
- Indossate sempre un casco protettivo certificato ANSI o SNELL; deve essere di misura appropriata e fissato saldamente.

2 INFORMAZIONI TECNICHE

2.1 Campo di impiego

In tabella sono indicati i campi di impiego delle forcelle Marzocchi.

Non utilizzare le forcelle per usi diversi da quelli previsti dal costruttore.

	M	A-XC	XC	DJ	FR	FR-DH
MARATHON SL *						
MARATHON S *						
MX PRO W / ETA *						
MX PRO *						
MX COMP W / ETA *						
MX COMP *						
DIRT JUMPER I						
DIRT JUMPER II						
DIRT JUMPER III						
SHIVER SC						
Z. 1 FR SL						
Z. 1 FR						
Z. 1 DO						
JR T						
SUPER T PRO						
SHIVER DC						

M Marathon Enduro: per maratone e gran fondo.

A-XC Aggressive Cross Country: per uso cross country impegnativo.

XC Cross Country: per terreni intermedi ed escursioni.

DJ Slalom Dirt Jumper: per Dirt Jumper e Doppio Slalom.

FR FreeRide: per uso su terreni impegnativi.

FR-DH Extreme Freeride / DownHill Racing: specifica per discesa (DownHill).

(*) Forcella indicata per il fondo, escursionismo, fuoristrada. Idonea per gare di cross country e maratone. Non adatta ad usi estremi tipo free style. Da non utilizzare per gare di salto.

MZ001

2.2 Componenti esterni della forcella

La nuova struttura delle forcelle MARZOCCHI, salvo alcune eccezioni, è composta da due assiemi principali: il gruppo tubi portanti-base di sterzo (assemblati tra loro con un processo di “cryofit” che determina un accoppiamento rigido e inscindibile) e il monolite foderi-archetto in fusione di magnesio.

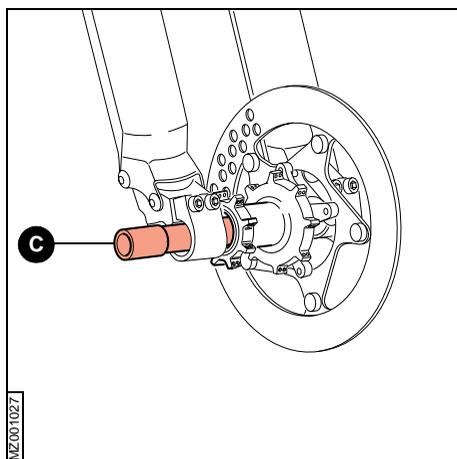
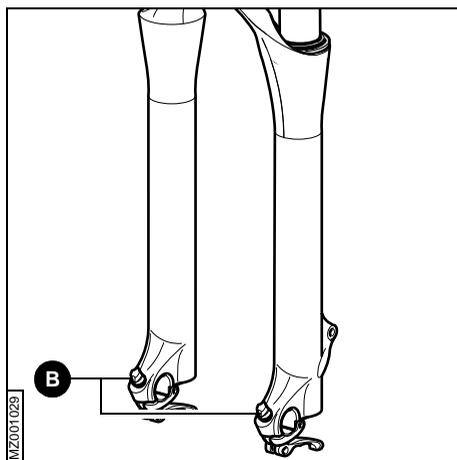
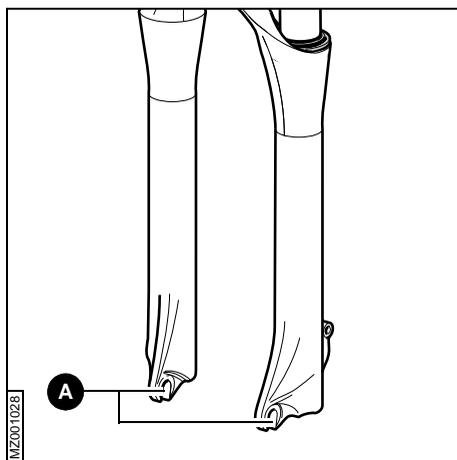
Il materiale utilizzato è la lega di derivazione aerospaziale BAM® e il magnesio; elementi leggeri che contribuiscono a ridurre il peso della forcella.

Il sistema di ritegno del perno ruota sui foderi può essere standard con forcellini avanzati tradizionali (**A**), o del tipo QR20 Plus (**B**).
Le forcelle che presentano quest’ultimo sistema di ritegno, devono essere utilizzate solo con ruote dotate di mozzo specifico con battuta 110 mm e perno ruota di diametro 20 mm.
QR20 Plus 2003: è la nuova, sofisticata versione del sistema QR20 che avvolge completamente il perno ruota di 20 mm per ottenere la massima rigidità, pur permettendo di rimuovere agevolmente la ruota. Il nuovo sistema perno QR20 Plus 20 mm utilizza una cerniera in alluminio forgiato attaccata in modo fisso alle gambe in magnesio, per il fissaggio del perno. La leva in alluminio forgiato a sgancio rapido rende le operazioni di apertura e chiusura molto agevoli.
Il perno ruota da 20 mm adottato nel sistema QR20 Plus può essere a sgancio rapido oppure fissato con viti.

Le forcelle a steli rovesciati (Shiver SC e Shiver DC) adottano un sistema di fissaggio ruota di derivazione motocrossistica con perno passante da 20mm (**C**).

PARAFANGO: Marzocchi offre l’opzione del parafango integrato per i nuovi modelli Z1, DJ, Super T Pro e Jr T. Installato nella parte inferiore della crociera; protegge il ciclista dai detriti raccolti dalla gomma anteriore.

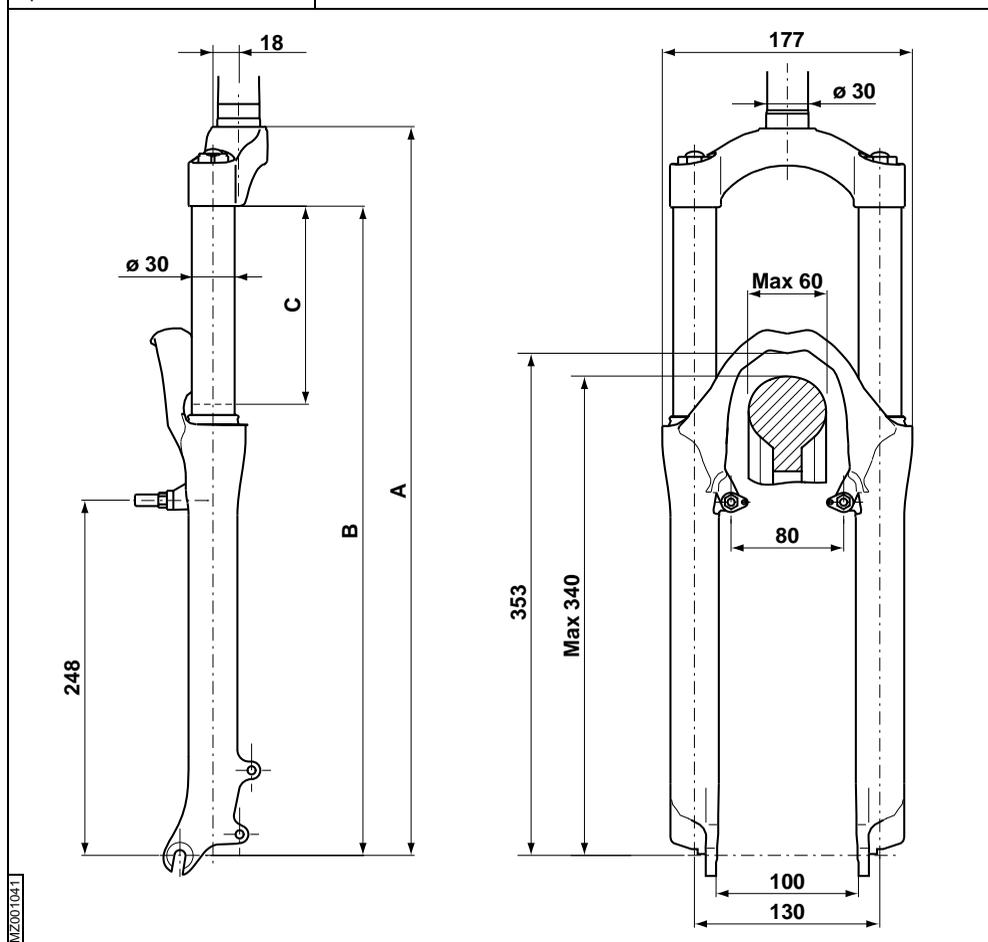
Italiano

Italiano

2.2.1 Marathon - Mx series

		MARATHON		MX	
CORSA (C)	mm	85	105	85	105
A (max)	mm	458	478	458	478
A (min)	mm	373	373	373	373
B	mm	427	447	429	449
Tipo attacco ruota		Standard			
Predisposizione freno a disco		XC International Standard disco 6”			
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		SI			
Opzioni		/			

Misure indicative

MZ001

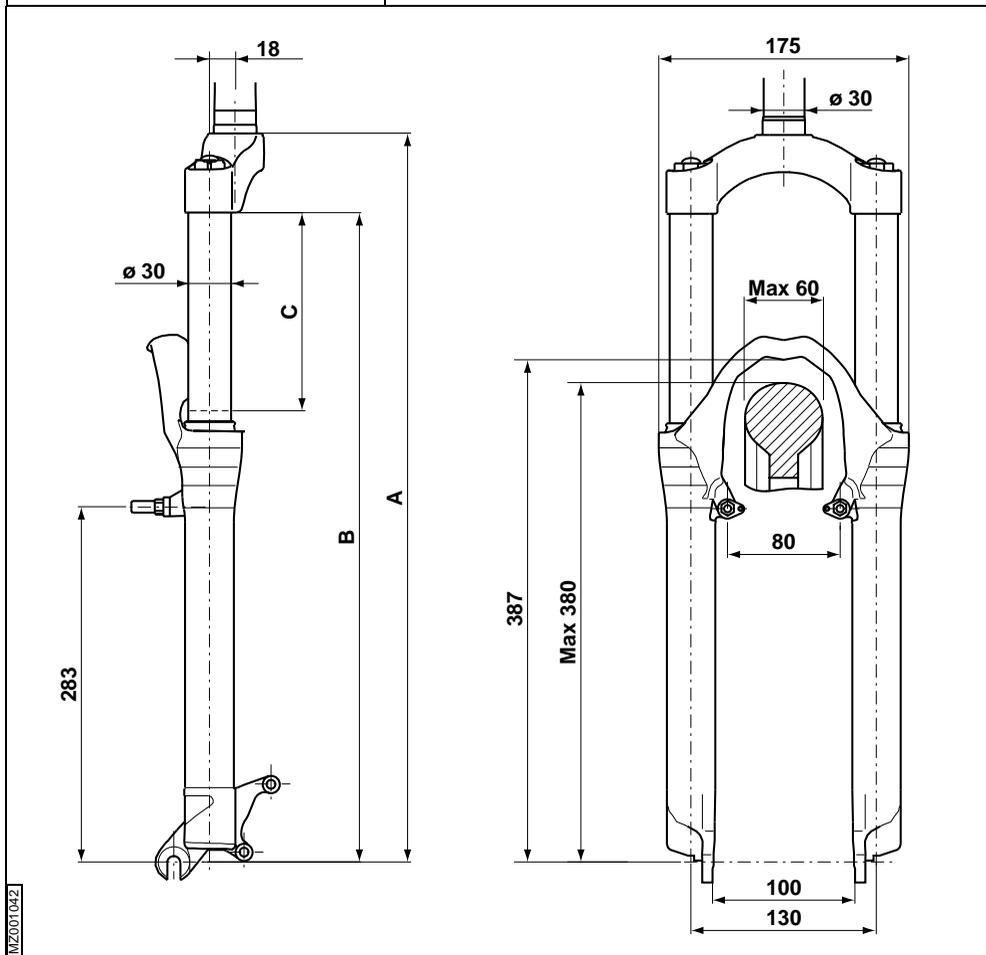
Italiano

2.2.2 Marathon - Mx series per ruota 29”

		MARATHON	MX
CORSA (C)	mm	75	75
A (max)	mm	485	485
A (min)	mm	410	410
B	mm	454	456
Tipo attacco ruota		Standard	
Predisposizione freno a disco		XC International Standard disco 6”	
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		SI	
Opzioni		/	

18
ø 30
C
B
A
283
175
ø 30
Max 60
80
387
Max 380
100
130
MZ001042

Misure indicative

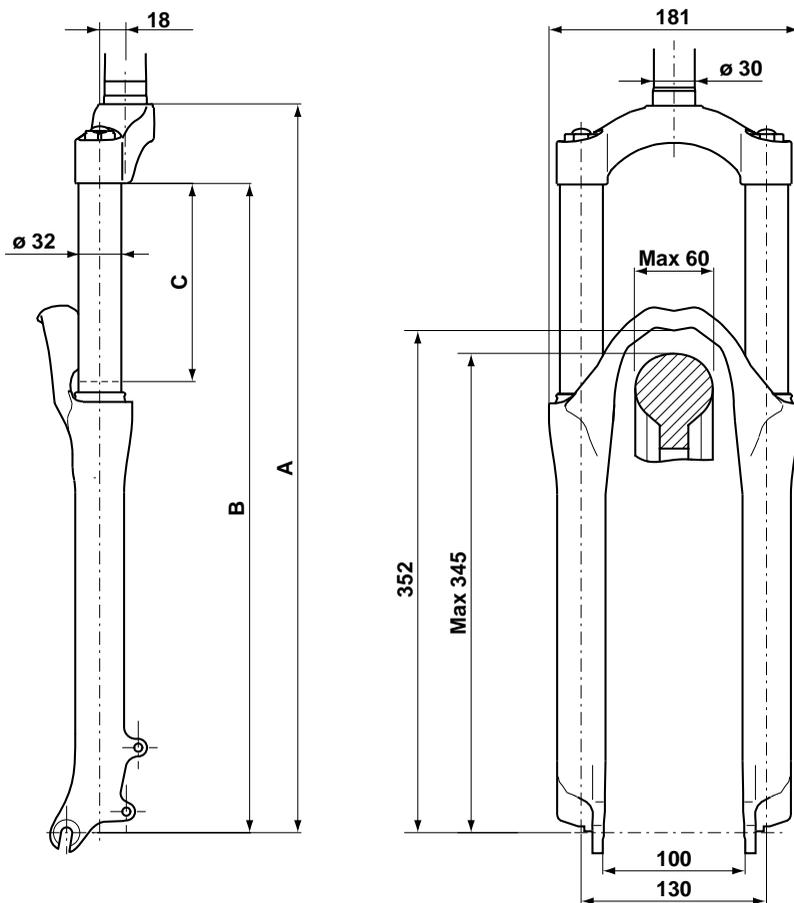
MZ001

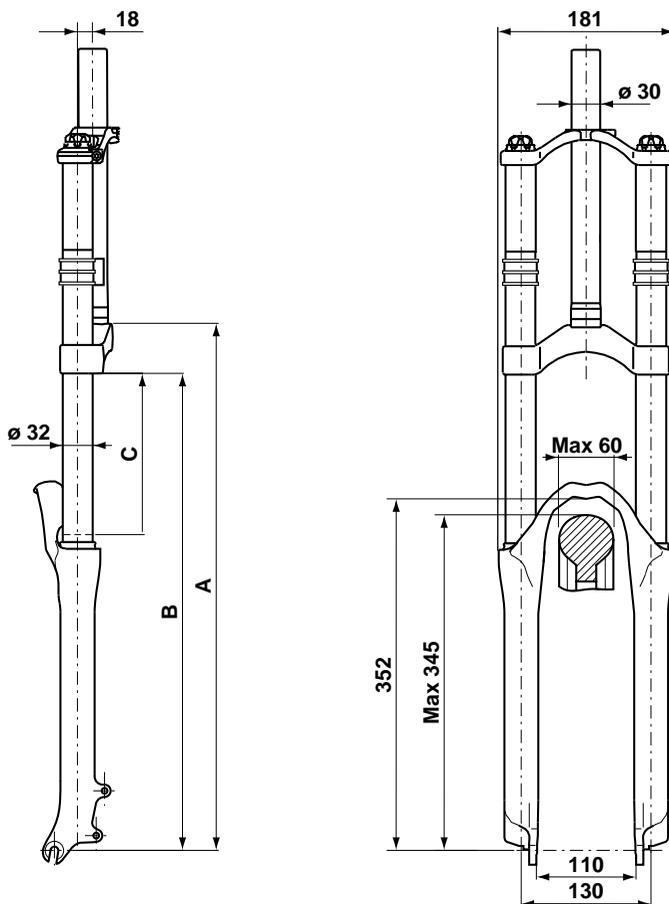
Italiano

2.2.3 Z.1 - Dirt Jumper

		Z. 1	DIRT JUMPER	
CORSA (C)	mm	130	110	130
A (max)	mm	518	498	518
A (min)	mm	388	388	388
B	mm	488	468	488
Tipo attacco ruota		Standard o QR20 Plus (DJ III attacco standard)		
Predisposizione freno a disco		Attacco ruota standard: XC International Standard disco 6” Attacco ruota QR20 Plus: DH International Standard disco 8”		
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		/		
Opzioni		Parafango integrato		

MZ001

Misure indicative

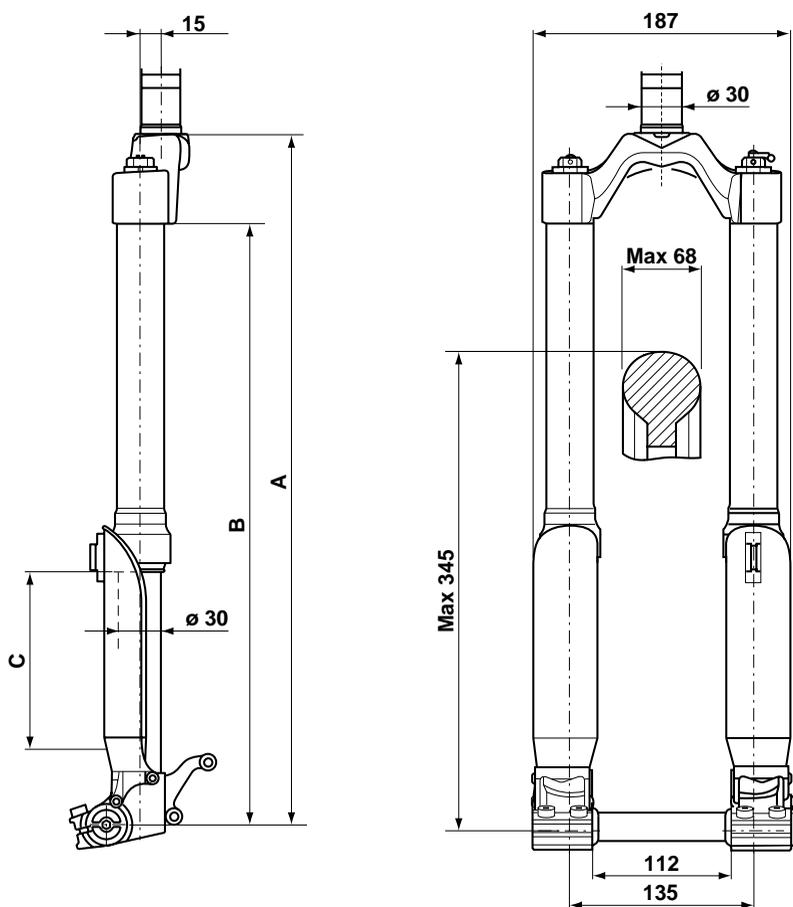
Italiano

2.2.4 JR.T - Super T Pro

		JR. T	SUPER T PRO
CORSA (C)	mm	170	170
A (max)	mm	558	558
A (min)	mm	388	388
B	mm	528	528
Tipo attacco ruota		Standard o QR20 Plus	QR20 Plus
Predisposizione freno a disco		Attacco ruota standard: XC International Standard disco 6" Attacco ruota QR20 Plus: DH International Standard disco 8"	DH International Standard disco 8"
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		/	
Opzioni		Fissaggio manubrio con attacco diretto (lungo o corto)	

MZ001

Misure indicative

2.2.5 Shiver SC

		SHIVER SC
CORSA (C)	mm	120
A (max)	mm	503
A (min)	mm	383
B	mm	475
Tipo attacco ruota		Perno ruota specifico da 20mm in alluminio
Predisposizione freno a disco		XC International Standard disco 6”
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		/
Opzioni		/

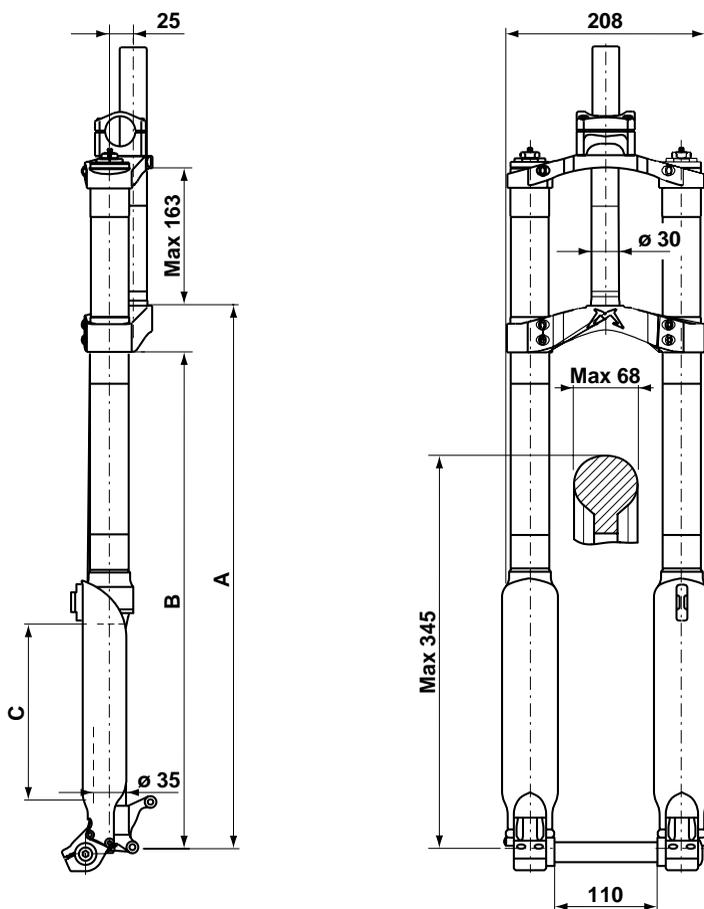
Misure indicative

MZ001

2.2.6 Shiver DC

		SHIVER DC
CORSA (C)	mm	190
A (max)	mm	572
A (min)	mm	382
B	mm	545
Tipo attacco ruota		Perno ruota specifico da 20mm in alluminio
Predisposizione freno a disco		DH International Standard disco 8”
Predisposizione freno tipo Cantilever o V-Brake		/
Opzioni		Fissaggio manubrio con attacco diretto (lungo o corto)

MZ001046

MZ001

Misure indicative

2.3 Componenti interni e funzionamento della forcella

Le forcelle MARZOCCHI utilizzano, al loro interno, come elemento ammortizzante molle elicoidali o aria.

I carichi generati nelle fasi di compressione ed estensione degli steli, possono essere smorzati da cartucce comandate esternamente da registri, oppure da speciali pompanti a valvole idrauliche che lavorano in funzione della velocità di affondamento (Speed Sensitive Valving).
I pompanti possono essere regolati da registri esterni, interni oppure essere a taratura fissa.

Le cartucce e i pompanti sono immersi completamente in olio (sistema Open Bath). Questo sistema assolve tutte le esigenze di lubrificazione e raffreddamento delle parti interne a scorrimento; inoltre, il volume d’olio, costituisce un ulteriore elemento ammortizzante e di taratura.
Il Sistema Open Bath permette una consistente riduzione degli interventi di manutenzione rispetto a sistemi con cartucce sigillate.

La guida dei tubi portanti all’interno dei foderi è realizzata mediante due boccole con riporto in teflon esenti da attrito di primo distacco.

Il gruppo di tenuta contro le fuoriuscite di olio e l’entrata di particelle esterne è formato da uno speciale anello di tenuta a doppio labbro e da un raschiapolvere, posizionati all’estremità di ogni fodero.

Di seguito elenchiamo i differenti sistemi di smorzamento presenti nelle forcelle:

ECC5: nuova cartuccia di controllo dell’estensione, permette la regolazione “in corsa” dello smorzamento in ritorno con un pomello a cinque scatti. Utilizzate la posizione di ritorno veloce per il downhill, le tre posizioni intermedie per le partenze scattanti da competizione e per i fondi sconnessi, ed infine la posizione ECC completamente chiusa per ripide salite o per percorsi tipo maratona.

ETA: la nuova regolazione della corsa in estensione, blocca lo smorzamento in ritorno come la normale ECC, pur mantenendo 25 ÷ 30 mm di corsa.

HSCV: La valvola in compressione ad alta velocità (HSCV) permette uno smorzamento più preciso aumentando la sensibilità al tipo di terreno, pur resistendo all’arrivo a fine corsa. È il modo migliore di fornire uno smorzamento controllato ma costante e perfetto. La valvola mobile sull’asta controlla il ritorno e lo smorzamento in compressione a bassa velocità. La valvola speciale nella parte inferiore della cartuccia (HSCV) assorbe qualsiasi urto violento facendo mantenere il controllo a chi guida.

SSV: il sistema di valvole sensibili alla velocità (SSV) utilizza 5 circuiti di valvole per controllare il tasso di smorzamento in base alla velocità di compressione e di ritorno della forcella, ed alla posizione della forcella nella corsa.

SSVF: l’ultima versione del sistema di valvole sensibili alla velocità prevede un nuovo design con valvola flottante e molla. Racchiude in sé una valvola caricata a molla che è ancora più sensibile ed utilizza una regolazione esterna del ritorno.

Forcella	Sistema di smorzamento	
	Stelo destro	**Stelo sinistro**
Marathon SL	Cartuccia Idraulica ECC5	Cartuccia pneumatica aria negativa
Marathon S	Cartuccia HSCV	Cartuccia ETA
Marathon SL 29'	Cartuccia Idraulica ECC5	Cartuccia pneumatica aria negativa
MX Pro W/ETA	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	Cartuccia ETA
MX Pro Air	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	/
MX Pro Coil	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	/
MX Pro W/ETA 29'	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	Cartuccia ETA
MX Comp W/ETA	Pompante SSV con regolazione interna	Cartuccia ETA
MX Comp Air	Pompante SSV con regolazione interna	Pompante SSV con regolazione interna
MX Comp Coil	Pompante SSV con regolazione interna	Pompante SSV con regolazione interna
MX Comp Coil 29'	Pompante SSV con regolazione interna	Pompante SSV con regolazione interna
Z1 FR SL	Cartuccia Idraulica ECC5	Cartuccia pneumatica aria negativa
Z1 FR	Cartuccia HSCV	Cartuccia ETA
Z1 Drop Off	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	Cartuccia ETA
Dirt Jumper I	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione esterna	/
Dirt Jumper II	Pompante SSV con regolazione interna	Pompante SSV con regolazione interna
Dirt Jumper III	Pompante SSV non regolabile	Pompante SSV non regolabile
Junior T	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione interna	Pompante SSVF con valvole flottanti e regolazione interna
Super T Pro	Cartuccia HSCV	Cartuccia HSCV
Shiver SC	Cartuccia HSCV	Cartuccia ETA
Shiver DC	Cartuccia HSCV	Cartuccia HSCV

Italiano

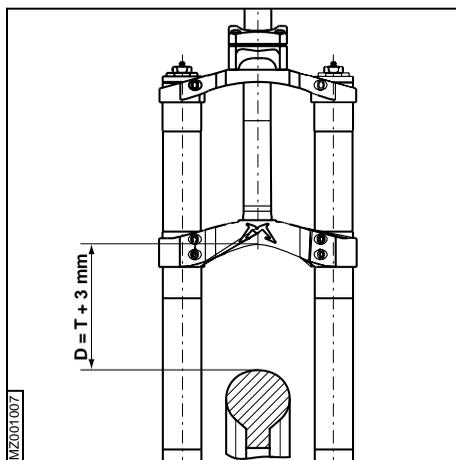
3 INSTALLAZIONE

3.1 Installazione sul telaio

La forcella è fornita completa di cannotto di tipo **“A-Head Set”** che dovrà essere tagliato per adattarlo al telaio su cui dovrà essere installata.
L’installazione della forcella sul telaio della bicicletta rappresenta un’operazione molto delicata pertanto deve essere eseguita da personale specializzato.

Il montaggio sul telaio e la registrazione del cannotto devono essere eseguiti seguendo le indicazioni del costruttore della serie di sterzo. Un montaggio non corretto può pregiudicare la sicurezza e l’incolumità del ciclista.
Marzocchi non garantisce l’opera di installazione e declina ogni responsabilità su danni e/o incidenti derivanti da una errata installazione.

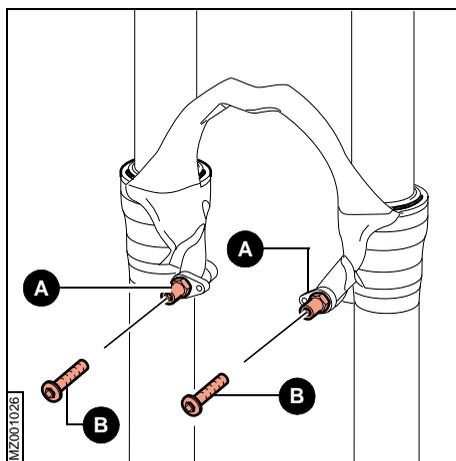
Il cannotto deve essere montato con interferenza sulla base; la sua sostituzione deve essere fatta esclusivamente presso uno dei nostri centri di assistenza tecnica che dispongono dell’attrezzatura necessaria.

Un assemblaggio non corretto del cannotto sulla base di sterzo può pregiudicare il controllo del mezzo causando gravi lesioni al ciclista.
Nel modello SHIVER DC i portasteli sono fissati alla base di sterzo tramite viti, è pertanto necessario, prima del montaggio sul telaio, controllate il serraggio delle viti di fissaggio, inoltre occorre verificare che la distanza “**D**” tra la base di sterzo e l’estremità del pneumatico (gonfio) sia maggiore alla corsa totale T+3 mm.

3.2 Installazione dell’impianto freno

L’installazione dell’impianto frenante rappresenta un’operazione molto delicata pertanto deve essere eseguita da personale specializzato.

Marzocchi non garantisce l’opera di installazione e declina ogni responsabilità di danni e/o incidenti derivanti da una errata installazione.
Un’installazione non corretta dell’impianto freno a disco può generare delle tensioni e provocare la rottura dei supporti pinza. Il montaggio dell’impianto frenante deve essere fatto seguendo le indicazioni del costruttore dell’impianto frenante stesso. Un montaggio non corretto può pregiudicare la sicurezza e l’incolumità del ciclista.
Montare solamente impianti frenanti conformi alla specifiche della forcella tenendo conto che:

- Le forcelle con steli ø32 così come le forcelle a steli rovesciati possono montare esclusivamente impianti frenanti a disco.

MZ001

- Le forcelle con steli ø30 possono in alternativa essere preventivamente equipaggiate con gli accessori per il montaggio del freno a disco oppure con gli accessori per il montaggio di impianti frenanti tipo Cantilever o V-Brake.

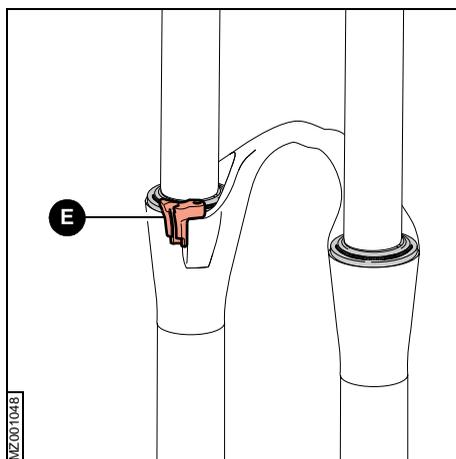
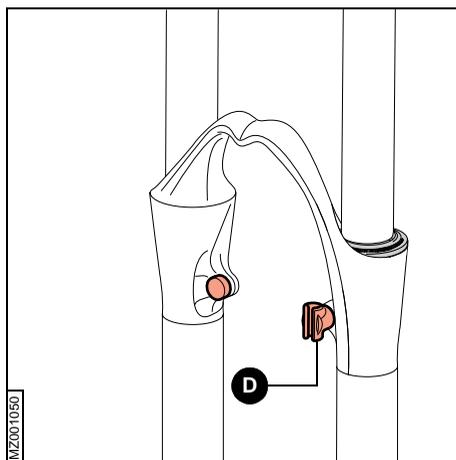
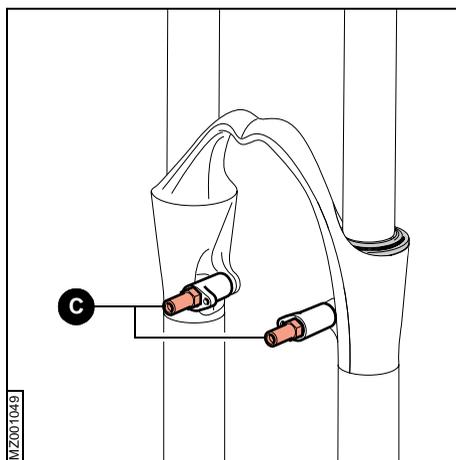
- La trasformazione di un tipo di predisposizione nell'altro deve essere effettuato da personale specializzato.

- Il monolite foderi archetto delle forcelle per ruote da 29" è ottenuto per assemblaggio e non per fusione, i perni (**A**) oltre al fissaggio delle leve freno del tipo *cantilever* o *V-brake*, contribuiscono al bloccaggio della parte superiore del fodero all'archetto, In caso di montaggio freno a disco i centri assistenza potranno sostituire i perni (**A**) con viti (**B**).

- Sulla filettatura dei perni (**A, C**) e delle viti (**B**) è applicato un trattamento antisvitamento; le viti rimosse perdono tale trattamento, quindi non possono per alcun motivo più essere riutilizzate.

- L'utilizzatore non deve per alcun motivo rimuovere i perni (**A, C**) o le viti (**B**).

- Non sostituire le viti (**C**) con bulloneria comune.

- In caso di installazione impianto frenante a disco verificare prima di ogni utilizzo che il tubo dell'impianto frenante sia collegato ben vincolato all'apposito supporto (**D, E**).

3.3 Montaggio parafango

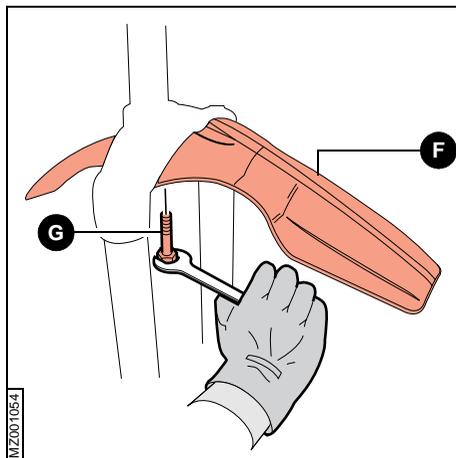
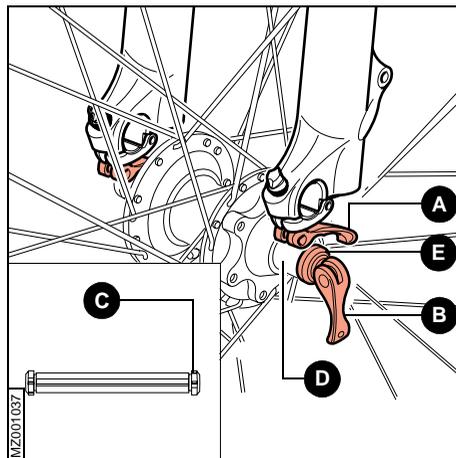
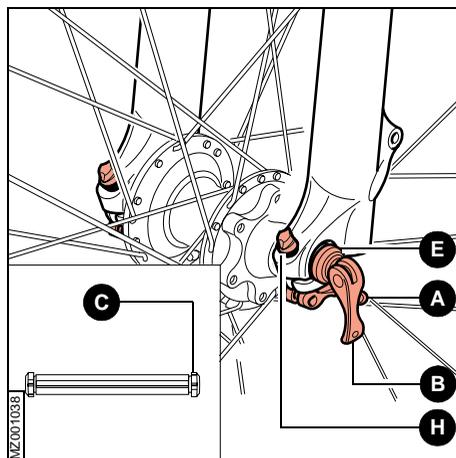
Le forcelle con steli ø32 mm possono montare un parafango integrato.
Il parafango può essere fornito con la forcella o acquistato separatamente.
Il montaggio del parafango (**F**) deve essere effettuato come illustrato in figura, serrando le viti (**G**) con chiave esagonale da 8 mm alla coppia prescritta (vedi Tabella 1 - Coppie di serraggio.)

3.4 Montaggio ruota su forcelle con attacco standard

Montare la ruota secondo le istruzioni previste dal costruttore della bicicletta.

Per il corretto funzionamento della forcella dopo il montaggio della ruota occorre:
- verificare il corretto allineamento forcella-ruota facendo compiere alcune corse complete agli steli;
- sollevare la ruota anteriore da terra, fare compiere alcune rotazioni per verificare l'allineamento con il freno a disco.

3.5 Montaggio ruota su forcelle con attacco QR20 Plus

Per un corretto funzionamento della forcella la ruota deve essere installata nella seguente maniera:
- Aprire il dispositivo di ritegno di entrambi gli steli spingendo verso il basso le leve (**A**).
- Sui modelli con perno a sgancio rapido aprire la levetta di sgancio (**B**).
- Sui modelli con tappo filettato svitare il tappo (**C**) nella misura sufficiente a permettere l'introduzione del perno ruota sui forcellini portaruota.
- Inserire il perno della ruota (**D**), all'interno del forcellino portaruota.
- Verificate che le bussole di appoggio (**E**) del perno ruota risultino centrate nella sede presente sui foderi.
- Se il perno ruota è dotato di sgancio rapido bloccare la ruota con la levetta dello sgancio rapido (**B**), altrimenti serrare il tappo posto al lato del perno con chiave a brugola da 6 mm alla coppia prescritta (vedi Tabella 1 - Coppie di serraggio).
- Verificare il corretto assestamento delle bussole di appoggio (**E**).
- Verificare il corretto allineamento forcella-ruota facendo compiere alcune corse complete agli steli.
- Sollevare la ruota anteriore da terra, compiere alcune rotazioni per verificare l'allineamento con il freno a disco.
- Chiudere il dispositivo di ritegno tirando verso l'alto le leve (**A**) recuperando eventualmente gioco attraverso i pomelli di registro (**H**).

MZ001

3.6 Montaggio ruota su forcelle Shiver

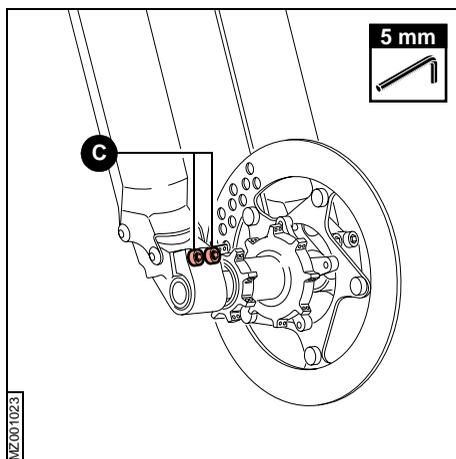
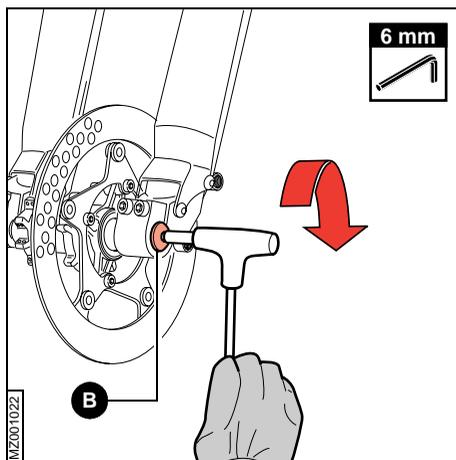
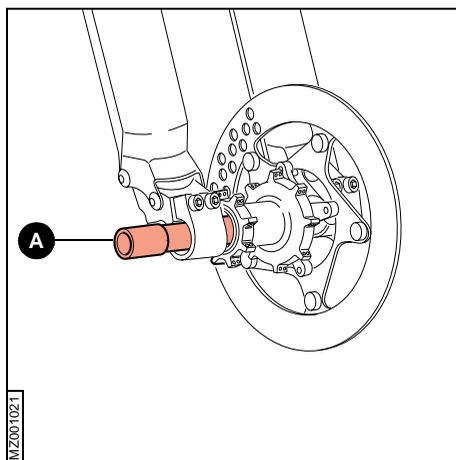
Per un corretto funzionamento della forcella la ruota deve essere installata nella seguente maniera:

- Inserire il perno (**A**) attraverso il portaruota destro, la ruota e il portaruota sinistro.

- Avvitare la vite (**B**) sul lato sinistro e serrare alla coppia prescritta (vedi Tabella 1 - Coppie di serraggio).

- Fare compiere alcune escursioni complete agli steli della forcella.

- Serrare alla coppia prescritta (vedi Tabella 1 - Coppie di serraggio) le viti (**C**) poste su entrambi i piedini.

Italiano

4 MANUTENZIONE

4.1 Inconvenienti - cause - rimedi

Questo paragrafo riporta alcuni inconvenienti che possono verificarsi nell'utilizzo della forcella, ne indica le cause che possono averli provocati e suggerisce l'eventuale rimedio.
Consultare sempre questa tabella prima di intervenire sulla forcella.

Le operazioni evidenziate in grigio devono essere eseguite presso centri assistenza autorizzati.

Problema	Probabile causa	Soluzione
La forcella ha troppo affondamento iniziale	La molla è troppo tenera	Precaricare maggiormente la molla
		Sostituire la molla con una a costante più alta
La forcella affonda troppo velocemente, necessita di un precarico maggiore rispetto al massimo valore impostabile	La molla è troppo tenera o l'olio è troppo fluido	Controllare i livelli d'olio
		Sostituire la molla con una a costante più alta
		Aumentare la pressione dell'aria
La forcella affonda troppo velocemente ma ha il valore di affondamento iniziale raccomandato	Non c'è sufficiente smorzamento in compressione	Aumentare lo smorzamento in compressione modificando i livelli d'olio
La forcella non compie una corsa completa	La molla è troppo dura, il livello d'olio è troppo alto	Controllare i livelli d'olio
		Sostituire la molla con una a costante più bassa
		Ridurre la pressione dell'aria
La forcella si estende troppo velocemente, ritorno violento dopo gli urti	Lo smorzamento del ritorno non è sufficiente	Aumentare lo smorzamento del ritorno
		Sostituire l'olio (SAE 7,5) con altro avente viscosità maggiore
Lo sterzo tende a "chiudersi" quando si curva	Troppo smorzamento del ritorno, molla troppo tenera	Diminuire lo smorzamento del ritorno
		Sostituire la molla con una a costante più alta
La forcella si blocca in estensione o resta "schiacciata" durante impatti multipli	Troppo smorzamento di ritorno	Diminuire lo smorzamento di ritorno
Rumore di urto durante il ritorno, ma senza ritorno violento	Troppo smorzamento di ritorno	Diminuire lo smorzamento di ritorno
"Anello" di olio sulle canne	Gli anelli di tenuta sono contaminati	Sostituire tutti gli anelli di tenuta (riparare la forcella prima di riutilizzarla)
Grossa quantità di olio sulle canne o perdita d'olio dalle gambe	Gli anelli di tenuta sono danneggiati, le canne potrebbero essere danneggiate	Sostituire tutti gli anelli di tenuta e fare ispezionare le canne (riparare la forcella prima di riutilizzarla)
La forcella è "appiccicosa", non funziona come nuova	Gli anelli di tenuta sono contaminati, la forcella necessita di manutenzione	Sostituire tutti gli anelli di tenuta (riparare la forcella prima di riutilizzarla)
Perdita olio dal fondo dello stelo	Dado di fondo lento	Serrare il dado di fondo
	Guarnizione o-ring dado di fondo danneggiato	Sostituire l'o-ring del dado di fondo
Perdita di sensibilità	Boccole di scorrimento usurate	Sostituire le boccole di scorrimento
	Olio Esausto	Sostituire l'olio

MZ001

4.2 Tabella manutenzione periodica

Operazioni di manutenzione generale	Utilizzo	
	Intenso	Normale
Pulizia steli e raschiapolvere	Dopo ogni utilizzo	
Controllo pressione aria	Prima di ogni gara	10 ore
Sostituzione olio	50 ore	100 ore
Sostituzione anelli di tenuta	50 ore	100 ore

4.3 Avvertenze generali di sicurezza

Dopo uno smontaggio, utilizzare sempre, per il rimontaggio, guarnizioni di tenuta nuove.
Per il serraggio di due viti o dadi vicini, seguire sempre la sequenza 1-2-1 utilizzando chiavi dinamometriche; rispettare le coppie di serraggio previste (vedi Tabella 1 - Coppie di serraggio).
Evitare assolutamente di utilizzare solventi infiammabili o corrosivi per la pulizia che potrebbero danneggiare le guarnizioni di tenuta. Utilizzare eventualmente detergenti specifici non corrosivi, non infiammabili o ad alto punto di infiammabilità compatibili con i materiali delle guarnizioni di tenuta e preferibilmente biodegradabili.
In previsione di lunghi periodi di inattività, lubrificare sempre con olio per forcelle tutte le parti in contatto relativo.
Non disperdere mai lubrificanti, solventi o detergenti non completamente biodegradabili nell’ambiente; essi devono essere raccolti e conservati in appositi contenitori, quindi smaltiti secondo le norme vigenti.
Utilizzare solamente chiavi metriche e non in pollici. Le chiavi con misure in pollici possono avere dimensioni simili a quelle in millimetri, ma possono danneggiare le viti e rendere poi impossibile la svitatura.
Per svitare le viti con impronta a taglio o a croce, usare un cacciavite con dimensione ed impronta adeguata.
Nelle fasi in cui si utilizza il cacciavite per montare o smontare anelli metallici di fermo, guarnizioni o-ring, boccole guida, segmenti di tenuta, evitare di rigare o tagliare i componenti maneggiati con la punta del cacciavite.
Procedere alle operazioni di manutenzione/taratura solo se si è certi di possedere le capacità e l’attrezzatura necessaria per la corretta esecuzione; in caso contrario o di incertezze rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato, presso il quale, personale specializzato dotato di attrezzi appropriati e ricambi originali, potrà manutenzionare e tarare la vostra forcella ripristinandola in condizioni pari al prodotto nuovo.
Utilizzare solamente parti di ricambio originali.
Operare in ambienti puliti, ordinati e ben illuminati, per quanto possibile evitare di effettuare la manutenzione all’aperto.
Per mantenere la brillantezza originale le superfici polished devono essere periodicamente trattate con “Polish” per carrozzieri.
Verificare rigorosamente che nella zona di lavoro non vi sia presenza di trucioli metallici o polvere.
Non modificare i componenti della forcella.

Italiano

4.4 Pulizia steli e raschiapolvere

Il raschiapolvere delle forcelle è lubrificato dal costruttore con grasso che facilita lo scorrimento del tubo portante specialmente dopo un lungo periodo di inutilizzo della forcella.
Con l'utilizzo della sospensione, questo grasso può sciogliersi e aderire ai tubi portanti dando l'ingannevole impressione di una perdita di lubrificante.

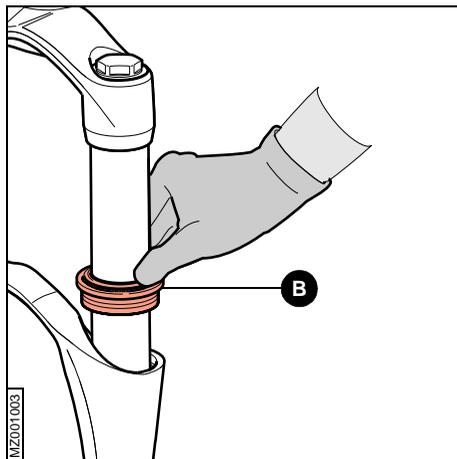
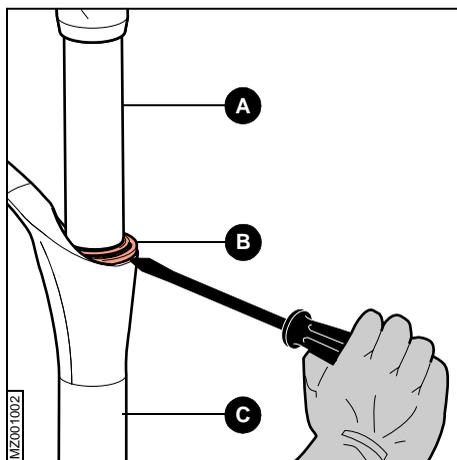
- Dopo ogni utilizzo pulire accuratamente il tubo portante (**A**).

- Con un piccolo cacciavite scalzare il raschiapolvere (**B**) dal portastelo (**C**), evitando di rigare il tubo portante.

- Fare scorrere lungo il tubo portante il raschiapolvere e con un getto di aria compressa pulire delicatamente l'interno del raschiapolvere e la sede sul portastelo.

È consigliato inclinare lo stelo della per facilitare la fuoriuscita di eventuali corpi estranei.

Evitare assolutamente di utilizzare attrezzi metallici per eliminare particelle di sporco.

- Far compiere agli steli una breve corsa e rimuovere dai tubi portanti le eventuali impurità.
- Lubrificare con grasso siliconato il raschiapolvere e la superficie visibile dell'anello di tenuta.
- Rimontare in sede il parapolvere (**C**) sul portastelo facendo pressione con le mani.

5 TARATURE

Per risalire a qualsiasi informazione relativa ai kit di incremento corsa e molle con costante (**K**) diversa consultare il sito web: www.marzocchi.com

Forcella	PL	A+	A-	REBC	PRe	PRi	ECC5	ETA
MARATHON SL		●	●				●	
MARATHON S	●			●				●
MX PRO W / ETA		●			●			●
MX PRO AIR		●			●			
MX PRO COIL	●				●			
MX COMP W / ETA		●				●		●
MX COMP AIR		●				●		
MX COMP COIL	●					●		
DIRT JUMPER I		●			●			
DIRT JUMPER II		●				●		
DIRT JUMPER III		●						
SHIVER SC	●			●				●
Z. 1 FR SL		●	●				●	
Z. 1 FR	●			●				●
Z. 1 DO	●				●			●
JR T	●					●		
SUPER T PRO	●			●				
SHIVER DC	●			●				
Vedi par.	*5.1.1*	*5.1.2*	*5.2*	*5.3*	*5.4*	*5.5*	*5.6*	*5.7*

PL	Preload	Precarico molla
A+	Positive Air Preload	Aria positiva (precarico aria)
A-	Negative Air Preload	Aria negativa (contromolla aria)
REBC	Rebound cartridge	Cartuccia con regolazione estensione
PRe	External rebound register	Pompante con regolazione estensione esterna
PRi	Internal rebound register	Pompante con regolazione estensione interna
ECC5	5 position extension control cartridge	Cartuccia controllo estensione a 5 posizioni
ETA	Extension travel adjustment cartridge	Cartuccia per il controllo della corsa in estensione

5.1 Precarico

Per sfruttare completamente la corsa della forcella, l'affondamento iniziale (SAG) dovuto al peso del ciclista deve mantenersi tra il 10-20%; del valore della corsa per le forcelle da XC o tra il 20-30% per quelle da DH.
Per ottenere questo risultato è necessario agire sui registri di precarica delle molle interne (forcelle a molla vedi par. 5.1.1) o variare la pressione degli steli (forcelle ad aria vedi par. 5.1.2).

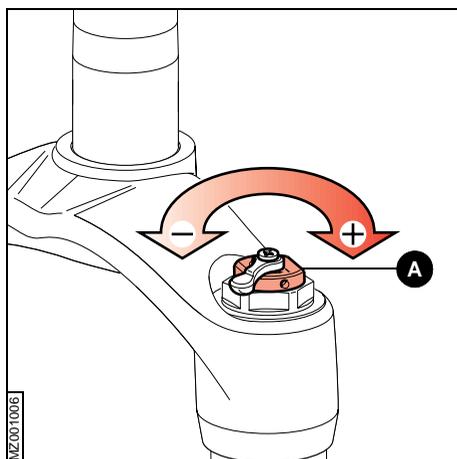
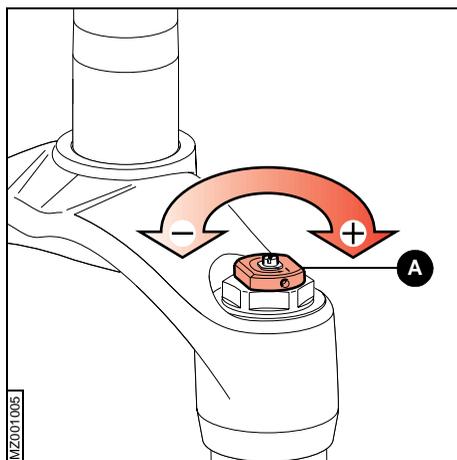
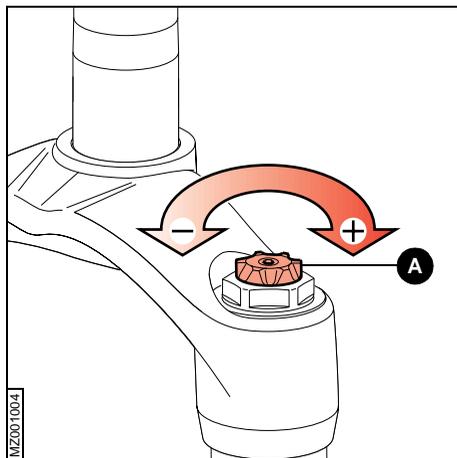
5.1.1 Precarico molle

La forcella esce dalla fabbrica con valore di precarico minimo, corrispondente al pomello di registro completamente svitato in senso antiorario. In questa configurazione la molla risulta lievemente Precaricata per contrastare i carichi di primo distacco.

Agendo sul pomello (**A**) posto sulla sommità dello stelo, è possibile variare il precarico della molla per adeguare l'assetto iniziale della sospensione al peso e alle necessità del ciclista.

- Ruotando il pomello di registro in senso orario, è possibile incrementare il valore del precarico della molla fino al valore massimo a cui corrisponde una compressione della molla di circa 15 mm.
- Ruotando il pomello in senso antiorario si riduce il precarico della molla fino al valore minimo.

Non forzate oltre i finecorsa il pomello di registro (**A**).

MZ001

5.1.2 Precarico aria

Per mettere in pressione gli steli della forcella utilizzare solo la speciale pompa MARZOCCHI dotata di manometro, acquistabile presso i centri autorizzati.
L'uso di attrezzature non adatte, può pregiudicare l'operazione di gonfiaggio e provocare malfunzionamenti o danni alla forcella.

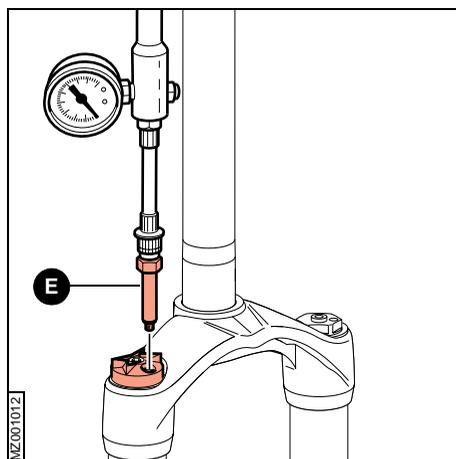
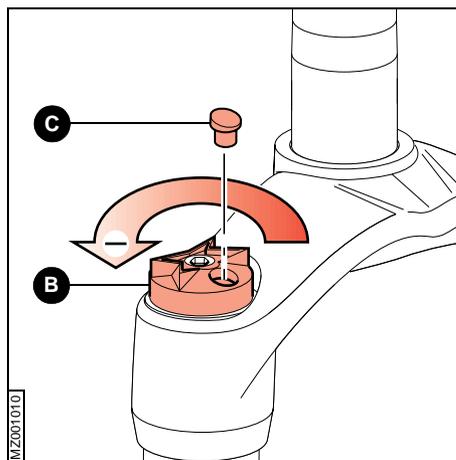
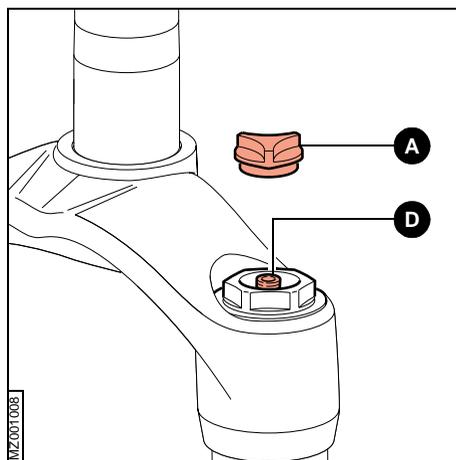
Qualora sia necessario ridurre la pressione all'interno dello stelo è sufficiente spingere delicatamente sullo spillo della valvola servendosi di un oggetto appuntito come un piccolo cacciaspine.
Applicare la stessa pressione di precarico su ambedue gli steli.

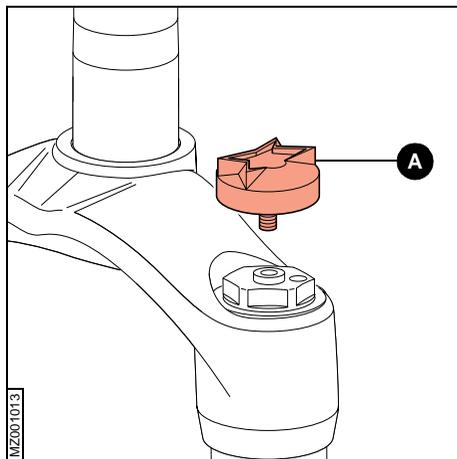
Introducendo aria pressurizzata attraverso la valvola (**D**), è possibile variare lo smorzamento delle forze generate nella fase di COMPRESSIONE degli steli.
Aumentando la pressione all'interno dello stelo si aumenta il precarico.
Per aumentare la pressione all'interno dello stelo, è necessario:

- Rimuovere il tappo (**A**) di protezione.
- Avvitare a fondo il raccordo filettato della pompa.
- Pompare aria fino a raggiungere la pressione desiderata.
- Montare il tappo (**A**) di protezione.

Alcune forcelle dotate di sistemi di regolazione più complessi adottano un diverso tipo di valvola aria, in tali modelli per modificare il precarico è necessario l'uso dell'apposito adattatore fornito in dotazione.

Regolazione aria positiva stelo sinistro:

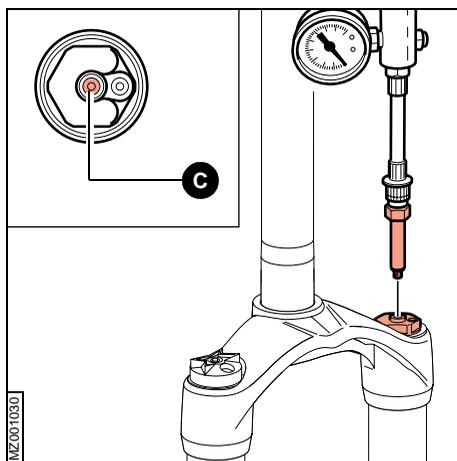
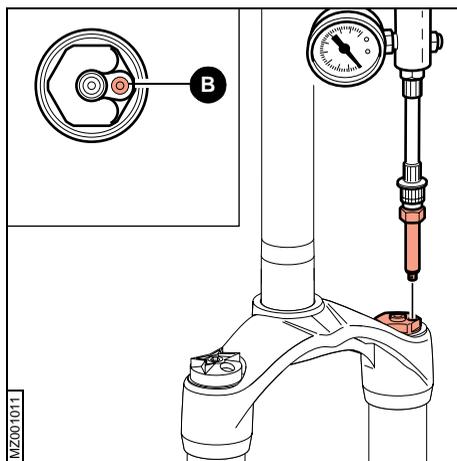
- Portare il registro (**B**) in posizione tutto aperto, ruotandolo completamente in senso antiorario.
- Rimuovere il tappino (**C**) di protezione.
- Avvitare completamente l'adattatore per il gonfiaggio (**E**) sulla valvola.
- Pompare aria fino a raggiungere la pressione desiderata.

Regolazione aria positiva stelo destro:

- Svitare e rimuovere il tappo (**A**) di protezione.
- Avvitare completamente l'adattatore per il gonfiaggio sulla valvola posizionata esternamente (**B**).
- Pompare aria fino a raggiungere la pressione desiderata.
- Avvitare a fondo il tappo (**A**) di protezione.

5.2 Aria negativa

Per mettere in pressione gli steli della forcella utilizzare solo la speciale pompa MARZOCCHI dotata di manometro, acquistabile presso i centri autorizzati.
L'uso di attrezzature non adatte, può pregiudicare l'operazione di gonfiaggio e provocare malfunzionamenti o danni alla forcella.

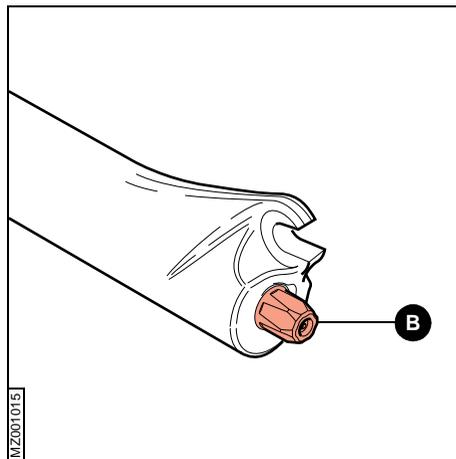
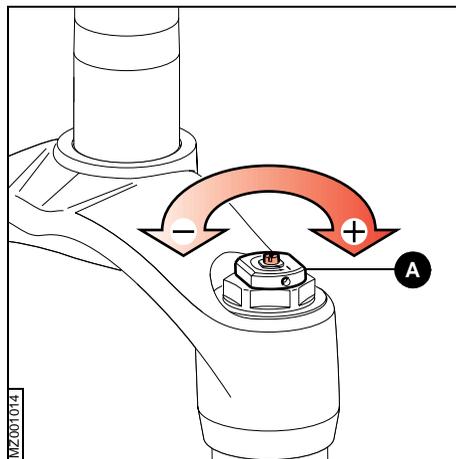
Introducendo aria pressurizzata attraverso la valvola, è possibile variare lo smorzamento delle forze generate nella fase di ESTENSIONE degli steli.
Aumentando la pressione all'interno dello stelo si maggiora il freno esercitato in fase di estensione.

Per aumentare la pressione all'interno dello stelo, è necessario:

- Svitare e rimuovere il tappo (**A**) di protezione.
- Avvitare completamente l'adattatore per il gonfiaggio sulla valvola posizionata centralmente (**C**).
- Pompare aria fino a raggiungere la pressione desiderata.
- Avvitare a fondo il tappo (**A**) di protezione.

5.3 Taratura estensione forcelle con cartuccia

Attraverso la vite di registro (**A**), posta sulla sommità dello stelo, è possibile regolare lo smorzamento nella fase di estensione degli steli.
Agendo sulla vite di registro e servendosi di un cacciavite piano con impronta adeguata è possibile modificare la configurazione idraulica delle valvole interne frenando in maniera maggiore o minore il passaggio dell'olio.

- Ruotando il registro in senso orario si aumenta la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più lenta nella fase di ritorno.
- Ruotando il registro in senso antiorario si riduce la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più reattiva nella fase di ritorno.

Non forzate oltre i finecorsa la vite di registro (**A**).

5.4 Taratura estensione forcelle con pompante con regolazione esterna

Attraverso il pomello di registro (**B**) posto alla base del portastelo, è possibile regolare lo smorzamento nella fase di estensione degli steli.
Agendo sulla vite di registro è possibile modificare la configurazione idraulica delle valvole interne franando in maniera maggiore o minore il passaggio dell'olio.

- Ruotando il registro in senso orario si aumenta la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più lenta nella fase di ritorno.
- Ruotando il registro in senso antiorario si riduce la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più reattiva nella fase di ritorno.

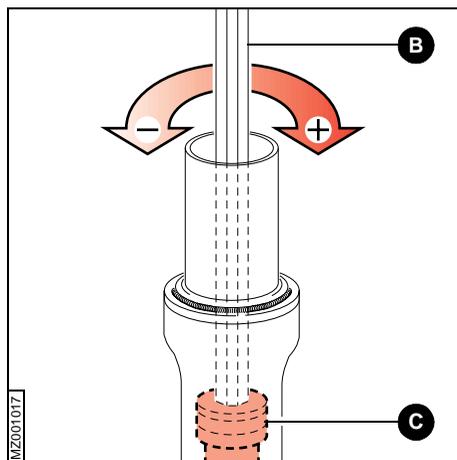
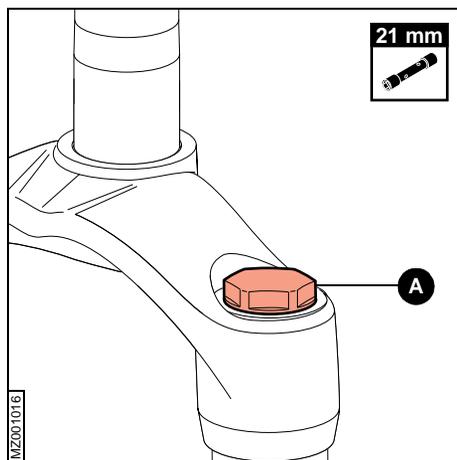
Non forzate oltre i finecorsa il pomello di registro (**B**).

5.5 Taratura estensione forcelle con pompante con regolazione interna

Alcuni pompanti hanno il registro di estensione posizionato internamente al tubo portante.

Per effettuare la registrazione, è necessario:

- Rimuovere il tappo superiore dello stelo (**A**).
- Inserire all’interno del tubo portante l’asta esagonale (**B**) in dotazione, avendo cura di centrare lo scasso del registro (**C**).
- Ruotando il registro in senso orario si aumenta la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più lenta nella fase di ritorno.
- Ruotando il registro in senso antiorario si riduce la frenatura idraulica di ritorno, rendendo la forcella più reattiva nella fase di ritorno.

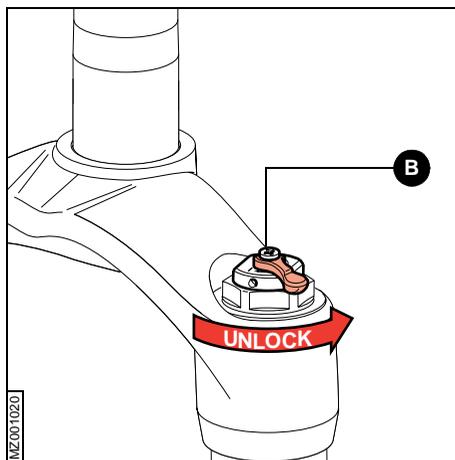
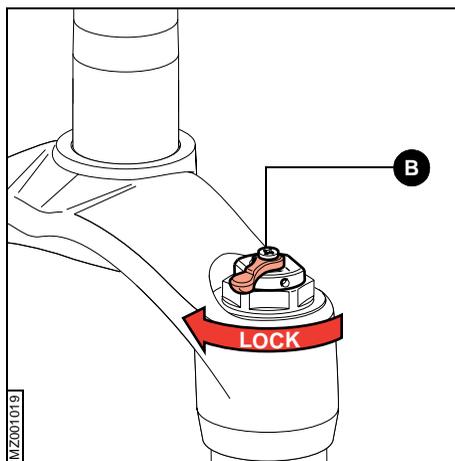
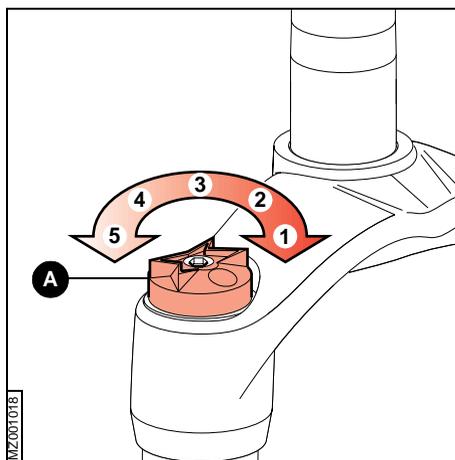
Non forzate oltre i finecorsa la vite di registro (**C**).

5.6 ECC5

La cartuccia ECC5 consente la regolazione “in corsa” dello smorzamento di ritorno.
Lo spostamento del registro (**A**) modifica la configurazione idraulica delle valvole interne frenando in maniera minore o maggiore il passaggio dell’olio fino ad ostacolarne il passaggio nella posizione “LOCK OUT”.
La regolazione avviene mediante un pomello a 5 scatti.

Pos: 1 “LOCK OUT”
Quando il pomello è completamente ruotato in senso orario, si ha il massimo “freno” in estensione. In questa posizione, gli steli della forcella, incontrando un’asperità del terreno rimangono abbassati; ogni successiva asperità contribuisce ad abbassare ulteriormente l’assetto della bicicletta.
Questa posizione offre un assetto favorevole per affrontare salite impegnative.

Pos: “2 – 3 – 4”
Ruotando il pomello in senso antiorario otterrà una minore resistenza al ritorno.

Pos: 5 “FRENO ESTENSIONE MINIMO”
Quando il pomello è completamente ruotato in senso antiorario, si ottiene la posizione di minimo freno in estensione, quindi la massima reattività della forcella.

Non usare per alcun motivo la posizione 1 “LOCK OUT” nei tratti di discesa impegnativa in quanto la sospensione non sarebbe in grado di reagire con sufficiente sicurezza alle asperità del percorso.

5.7 ETA

La cartuccia ETA consente la regolazione “in corsa” dell’estensione della forcella limitando l’escursione della forcella a 30 mm.
Ruotando il comando (**B**) in senso orario è possibile attivare il funzionamento della cartuccia ETA.
Ruotando il comando **(B)** in senso antiorario si ripristina li normale funzionamento della forcella disabilitando il limitatore di escursione.

Non attivare per alcun motivo il dispositivo ETA nei tratti di discesa impegnativa in quanto la sospensione non sarebbe in grado di reagire con sufficiente sicurezza alle asperità del percorso.

6 TABELLE

6.1 Tabella 1 - Coppie di serraggio

Particolare da serrare	Coppia di serraggio (Nm)
Viti perno ruota	15 ± 1
Brugole bloccaggio perni ruota	10 ± 1
Tappi superiori forcella	20 ± 1
Viti fissaggio parafango	6 ± 1

6.2 Tabella 2 - Pressione aria positiva

Peso ciclista		Pressione aria positiva	
120 ÷ 155 lbs	55 ÷ 70 kg	30 ÷ 40 psi	2.0 ÷ 2.75 bar c.a
155 ÷ 180 lbs	70 ÷ 80 kg	35 ÷ 45 psi	2.40 ÷ 3.10 bar c.a
180 ÷ 210 lbs	80 ÷ 95 kg	42 ÷ 52 psi	2.90 ÷ 3.80 bar c.a
210 ÷ 220+ lbs	95 ÷ 100+ kg	52 ÷ 65 psi	3.60 ÷ 4.5 bar c.a

6.3 Tabella 3 - Pressione aria negativa

Pressione aria negativa	
0 ÷ 150 psi	0 ÷ 10,3 bar c.a